

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

161

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN

LECOCQ

Né le 27 Août 1906, à EKATERINOSLAW (Russie)

L'Etat Actuel
du Traitement du Tétanos

Président : Monsieur TANON, professeur

PARIS

VIGOT FRERES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

—
1933

L'ÉTAT ACTUEL
DU TRAITEMENT DU TÉTANOS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

J. LECOCQ

Né le 27 Août 1906, à EKATÉRINOSLAW (Russie)

L'Etat Actuel
du Traitement du Tétanos

Président : Monsieur TANON, professeur

PARIS
VIGOT FRERES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1933

Doyen

BALTHAZARD

I. — Professeurs

MM.

Anatomie
Anatomie médico-chirurgicale et Chirurgie expérimentale
Physiologie
Physique médicale
Chimie médicale
Bactériologie
Parasitologie et Histoire naturelle médicale
Pathologie et thérapeutique générales
Pathologie médicale
Pathologie chirurgicale
Anatomie pathologique
Histologie
Pharmacologie et matière médicale
Thérapeutique
Hygiène et médecine préventive
Médecine légale
Histoire de la médecine et de la chirurgie

ROUVIERE.
N...
BINET.
STROHL.
DESGREZ.
DEBRE.
BRUMPT.
BAUDOIN.
CLERC.
MARION.
ROUSSY.
CHAMPY.
TIFFENEAU.
LOEPER.
TANON.
BALTHAZARD.
LAIGNEL-

LAVASTINE

Pathologie expérimentale et comparée
Hydrologie et thérapeutique et climatologie

FIESSINGER.
Maur. VILLARET.
CARNOT.
BEZANÇON.

Clinique médicale

ACHARD.
Marcel LABBE.
LEREBOUILLET.
NOBECOURT.
H. CLAUDE.
GOUGEROT.
GUILLAIN.

Hygiène et clinique de la première enfance
Clinique des maladies des enfants
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
Clinique des maladies du système nerveux
Clinique des maladies infectieuses

LEMIERRE.
LENORMANT.
CUNEO.
GREGOIRE.

Clinique chirurgicale

GOSSET.
TERRIEN.
LEGUEU.

Clinique ophtalmologique
Clinique urologique

Clinique d'accouchements

COUVELAIRE.
BRINDEAU.
JEANNIN.

Clinique gynécologique
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique thérapeutique médicale
Clinique oto-rhino-laryngologique
Clinique thérapeutique chirurgicale
Clinique propédeutique
Clinique de la Tuberculose
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte

J.-L. FAURE.
OMBREDANNE.
RATHERY.
LEMAITRE.
Pierre DUVAL.
SERGENT.
Léon BERNARD

Professeur sans chaire ..

MATHIEU.
HOVELACQUE.
MAUCLAIRE.
MULON.
VERNE.

II. — Agrégés en exercice

Mm.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychia-
trie.
AUBERTIN .. Pathologie médicale.
BENARD Henri Pathologie médicale.
BROcq Pathologie chirurgicale.
BRULE Pathologie médicale.
BUSQUET ... Pharmacologie.
CADENAT ... Pathologie chirurgicale.

MM.

CATHALA Pathologie médicale.
CHABROL Pathologie médicale.
CHAILLEY-
BERT. Physiologie.
CHEVALLIER . Pathologie médicale.
DOGNON Physique.
DONZELOT .. Pathologie médicale,



MM.	
ECALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GASTINEL ..	Bactériologie.
GATELLIER ..	Pathologie chirurgicale.
De GAUDART	
d'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HARVIER	Pathologie médicale.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Chimie biologique.
LABBE Henri .	Hygiène.
LAROCHE Guy	Pathologie médicale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI	Neuro-psychiatrie.
LIAN	Pathologie médicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.

MM.	
MOREAU	Pathologie médicale
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
ÖBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUENU	Pathologie chirurgicale.
RICHET, Fils..	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SEZARY	Dermatologie et syphi- lographie.
TROISIÈRE	Pathologie expérimentale et comparée.
VALLERY-RADOT	Pathologie médicale.
(Pasteur) .	
VAUDESCAL ..	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie
VIGNES	Obstétrique.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
LEQUEUX	Obstétrique.
LEROUX	Anatomie pathologique.

MM.	
NEVEU-	
LEMAIRE	Parasitologie.
RETERER ...	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

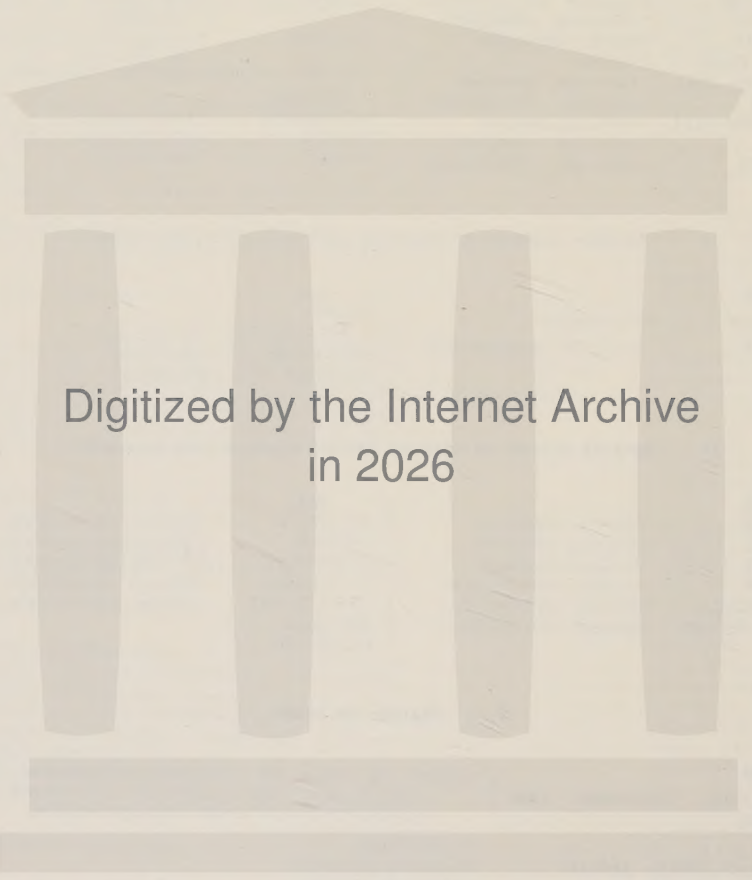
MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale
HEITZ-BOYER.	Clinique chirurgicale.

MM.	
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
LE LORIER ..	Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL .	Clinique obstétricale.
METZGER	--
GUÉNIOT.....	--

V. — Chargés de cours

MM.	
MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT, Agrégé	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Education physique.
WEILL-HALLE	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA MÈRE

In Memoriam.

A MON PÈRE

A TOUS LES MIENS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

En respectueux hommage de reconnaissance pour le très grand honneur qu'il veut bien nous faire en acceptant la présidence de notre thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR RAILLIET
Médecin des Hôpitaux de Reims

*Qui a bien voulu nous inspirer le
sujet de ce travail et nous aider de
ses précieux conseils.*

*Témoignage de vive reconnais-
sance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. DEVRAIGNE
Médecin Accoucheur de l'Hôpital Lariboisière

*Hommage respectueux pour son
enseignement éclairé et sa grande
sollicitude.*

Ma profonde reconnaissance à mes Maîtres de

L'ECOLE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE REIMS

LA FACULTE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

A TOUS MES AMIS

L'ÉTAT ACTUEL DU TRAITEMENT DU TÉTANOS

I. — Introduction

Le traitement du tétanos a subi au cours de ces dernières années une évolution importante.

La technique de la sérothérapie s'est modifiée et la plupart des auteurs lui associent d'autres médications par les hypnotiques ou les agents chimiques.

Mais les opinions varient sur les modes d'administration du sérum, sur ses doses, ses voies d'introduction et des discussions pathogéniques et cliniques restent ouvertes à l'heure actuelle. Néanmoins certains faits sont d'ores et déjà bien établis, qui permettent de tracer une ligne de conduite déterminée pour le praticien. Dans ce travail nous rapporterons six cas de tétanos que nous devons à notre maître le Docteur RAILLIET, et nous ferons état de neuf autres cas déjà publiés par cet auteur. De ces quinze observations, nous pourrions dégager quelques conclusions thérapeutiques et nous indiquerons comment on peut, à la lumière des travaux récents, envisager le traitement du tétanos.

II. — Le traitement de la plaie tétanigène

Le traitement local joue aux yeux de bon nombre d'auteurs le rôle principal. Il paraît en effet illusoire d'injecter indéfiniment du sérum tant qu'il persiste dans l'organisme un foyer générateur de toxine.

« Je n'ai pas prétendu, lorsque j'ai proposé de pratiquer l'exérèse du foyer tétanigène, que cette pratique fût indiquée dans tous les cas et je suis convaincu que même lorsqu'elle est possible, elle ne suffit pas soit à éviter le tétanos, soit à en assurer la guérison ; je crois cependant qu'elle procure une garantie supplémentaire quand elle est possible et légitime. » (Louis BAZY) (4).

L'amputation ? On ne peut la pratiquer d'emblée, certes, en présence d'une plaie minime des extrémités. Mais elle est à recommander dès l'apparition des premiers phénomènes quand la situation sociale du malade le permet. En supprimant le foyer on évite à coup sûr toute nouvelle décharge de toxines.

Quand on ne peut envisager cette éventualité de par le siège de la plaie, il faut procéder au débridement large de la lésion au thermo-cautère, ce qui donne souvent d'excellents résultats.

On a également proposé d'employer l'irrigation continue locale de sérum antitétanique soit seul, soit

en même temps que l'eau oxygénée (CLAVEL) (13), ou l'eau de riz (VON HIBLER), qui n'est pas antiseptique mais qui jouit de propriétés antitoxiques particulières vis-à-vis du bacille de Nicolaïer.

III. — La sérothérapie du tétanos

Les diverses médications antitétaniques ont toutes passé par des périodes successives de faveur et de déclin, toutes ont rencontré des partisans convaincus. L'action curative du sérum antitoxique de l'Institut Pasteur est aujourd'hui admise par tous les auteurs et établie par de très nombreuses observations. C'est là une médication d'urgence qui doit être mise en pratique le plus tôt possible dès le diagnostic posé. Mais on discute encore sur les doses et sur les voies d'introduction qu'il est préférable d'employer, et les conclusions divergentes qui se dégagent des observations rapportées durant ces derniers mois ne facilitent guère la tâche du praticien.

A. — A QUELLE VARIÉTÉ DE SÉRUM FAUT-IL FAIRE APPEL ?

Sérum ancien ou sérum purifié, dont on peut se procurer des ampoules de 10 cc., contenant 5.000 unités antitétaniques et destinées au traitement curateur ? A l'opposé d'une opinion répandue, ce dernier n'est pas moins actif que l'autre. Au contraire, il permet, par sa concentration maxima d'antitoxines, d'injecter de moins fortes doses, et il rendrait d'autre part, lorsqu'il est bien préparé, les accidents sérieux beaucoup

moins intenses. Son seul inconvénient réside dans son prix élevé, ce qui constitue dans la pratique courante un sérieux obstacle à l'emploi des doses massives.

B. — QUELLES SONT LES DOSES A UTILISER ?

Les doses massives ont conquis les suffrages de ceux qui les ont employées. Leur utilité n'est mise en doute par personne. C'est JOSÉ PENNA, de Buenos-Ayres, qui, le premier, en préconisa l'emploi en 1890. Les travaux ne furent connus en France que plus tardivement, mais déjà GAILLARD, en 1893, avait guéri un tétanique avec de très fortes doses de sérum. Il employait la voie sous-cutanée. SICARD, en 1904, obtint des succès par la voie intrarachidienne.

C'est seulement à partir de 1909 que l'on s'adressa plus couramment à des doses massives de sérum et dès lors les observations rapportées, principalement à la *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, deviennent nombreuses.

De fait quand on se reporte à ces observations on constate que les tétaniques qui ont guéri ont reçu *des litres* de sérum. Quelques chiffres seront plus édifiants qu'un long exposé.

CHEZ L'ADULTE : ARCHAMBAUD et FRIEDMANN (1) emploient 50 à 150 cc. par jour et arrivent en vingt jours à un total de 1 l. 420. La malade de l'observation VIII de RAILLIET (53) (tétanos puerpéral) guérit après avoir reçu 2 lit. 235 de sérum, dont 260 cc. dans la cavité rachidienne. LABBÉ et ESCALIER (30) totalisent en trois semaines une dose de 2 l. 770. B. DESPLAS et M. POU-MAILLOUX (19) rapportent un cas de tétanos guéri avec une dose totale de sérum dépassant 4 litres.

CHEZ L'ENFANT, même taux : 1.000 cc. en 11 jours chez un enfant de 12 ans (PETRIDIS) (49). LEENHART, REVERDY et CHAPTAL (35-36) prônent eux aussi les fortes doses : 660 cc., dont 20 cc. intrarachidiens en douze jours de traitement chez un enfant de 9 ans. 450 cc., dont 120 intrarachidiens, en trois semaines, chez un garçon de 14 ans et même chez un nourrisson de 15 jours (tétanos à point de départ ombilical), 420 cc., dont 105 intrarachidiens.

Résultats parfaits, tolérance remarquable, sont les deux points sur lesquels insistent presque tous les auteurs.

D'une manière générale, la quantité à injecter varie suivant la gravité de la forme observée, ce dont on jugera par :

- la durée de l'incubation et le temps écoulé avant le début du traitement ;
- le degré de la fièvre ;
- l'intensité de la raideur permanente ;
- la fréquence de spasmodesmes de contracture.

C. — PAR QUELLES VOIES FAUT-IL INJECTER LE SÉRUM ?

L'accord est loin d'être fait sur ce point. Chacune des voies d'introduction a ses partisans, chacune a ses succès et ses échecs.

Des tentatives d'injection par VOIE INTRACÉRÉBRALE après trépanation ont été pratiquées au cours de tétanos humains particulièrement graves. Cette méthode, qui expose à des accidents extrêmement graves de shock, parfois même mortels, est pratiquement abandonnée.

LA VOIE INTRARACHIDIENNE est celle à laquelle, pour les cas graves, se rallient beaucoup d'auteurs.

Lors de la discussion à la Société de Pédiatrie de Paris, en 1922, la plupart des auteurs s'étaient montré hostiles à cette technique. Mais depuis les travaux et les observations de DUFOUR et de ses élèves, qui la pratiquent sous anesthésie générale, la sérothérapie intrarachidienne a reconquis droit de cité.

Elle a cependant de nombreux détracteurs. On a rapporté des cas de méningite sérique rapidement mortels. L'action irritante du sérum sur les méninges n'est pas douteuse : DOPTER, dans le livre qu'il a consacré à la méningite cérébrospinale, y a particulièrement insisté. De plus, il est indéniable que cette méthode n'est pas toujours praticable : combien de praticiens se trouveraient hésitants et même désarmés s'il leur fallait une ou deux fois par jour recourir à une rachicentèse sur un malade en opisthotonos complet. La chloroformisation n'est pas à la portée de tous, dans les campagnes spécialement, et nous ne croyons pas que sans elle on puisse arriver à utiliser fréquemment la voie rachidienne. (V. AUDIBERT) (2).

LA VOIE INTRA VEINEUSE comporte des dangers redoutables de nature anaphylactique. Beaucoup d'auteurs : TIXIER, CARNOT (52), PHILIBERT (50) la rejettent comme dangereuse. D'autres au contraire lui restent fidèles. Rappelons qu'il faut injecter du sérum tiédi, dilué ou non (LEHMANN, *Concours Médical*, 7 août 1932), pousser l'injection très lentement et interrompre au moindre signe d'intolérance.

LA VOIE INTRAMUSCULAIRE a été utilisée par LABBÉ et ESCALIER (30), V. AUDIBERT (2), GUILLAIN et DE SÈZE (27). Elle est employée de façon constante associée à la voie sous-cutanée.

LA VOIE SOUS-CUTANÉE présente le double avantage d'être la moins dangereuse (TIXIER et DE SÈZE) (61) et

la plus commode à employer. C'est la moins discutée employée seule ou comme complément d'une voie plus active, elle semble toujours devoir être mise en œuvre. Employée de préférence dans les tétanos à incubation longue, l'injection sous-cutanée employée seule peut également guérir les tétanos graves.

En 1927, SICARD, rappelant ses travaux antérieurs et les publications de CHATON, insistait sur l'intérêt qu'il peut y avoir à injecter le sérum sous-cutané en deux endroits différents : la moitié autour de la plaie tétanigène, l'autre le long des troncs nerveux qui en partent.

IV. — La médication hypnotique

Depuis longtemps, il est classique, au cours du tétanos, d'ajouter à la sérothérapie des médicaments hypnotiques tels que les barbituriques, le chloral, le somnifène, les anesthésiques généraux, qui semblent capables d'atténuer l'insomnie, cause d'épuisement nerveux, de diminuer les contractures et peut-être d'atténuer la sensibilité des noyaux bulbaires à l'égard des toxines tétaniques. « Un tétanique qui dort est un tétanique à moitié guéri. »

A. — LES HYPNOTIQUES ANTISPASMODIQUES

1° LES DÉRIVÉS DE L'ACIDE BARBITURIQUE : Le *véronal* ou diéthylmalonylurée procure à la dose thérapeutique de 0 gr. 25 à 1 gr. 50 un sommeil calme et reposant. Il ne comporte aucune contre-indication absolue,

son seul défaut étant de déterminer parfois quelques vomissements.

Le *dial* ou dialylmalonylurée jouit des mêmes propriétés ; il se prescrit à la dose de 0 gr. 10 à 0 gr. 20.

Le *gardénal* ou phényléthyl-malonylurée est également un très bon hypnotique. Il est employé à des doses variant de 0 gr. 10 à 0 gr. 80.

2° LE CHLORAL, ou plus exactement l'hydrate de chloral, est le plus employé. Par son action sur le système nerveux, il se comporte comme un anesthésique général, le sommeil qu'il procure est lourd et profond, pouvant aller jusqu'à la perte des réflexes et de la sensibilité.

Les tétaniques le supportent fort bien à des doses de 2 à 8 gr., per os ou en lavement. CHAOUAT, NOYER et DUBOUCHER, d'Alger (4), sont allés jusqu'à 12 gr par jour sans que leur malade manifeste le moindre signe d'intolérance. Pour ROBINEAU, il aurait en plus de son action favorable sur les contractures et les crises convulsives, une action antianaphylactique précieuse. De plus, l'élimination de ce sel est rapide : 70 à 80 % sont décelables dans l'urine après dix-huit heures.

On a préconisé des dérivés du chloral (hypnal, somnal), mais le chloral est le plus employé. On se gardera cependant de le prescrire chez les malades dont le myocarde est défaillant, car il a une action dépressive sur le cœur.

3° LE SOMNIFÈNE ou diéthyl-allyl-iso-propylbarbiturate de diéthylamine a été proposé par MM. LABBÉ et ESCALIER (30). Ces auteurs ont obtenu la guérison d'un tétanos aigu généralisé par les injections intraveineuses de somnifène associées à la sérothérapie à haute dose, auxquelles a été adjoint un débridement avec nettoyage minutieux de la plaie. Guérison obtenue en

3 semaines. Ils conseillent de faire, une heure avant, une injection intra-musculaire de sédol (association scopolamine-morphine)

Le somnifène possède sur les hypnotiques précédents un avantage incontestable. Sa solubilité dans l'eau en permet l'emploi en injections sous-cutanées et intra-veineuses, le trismus interdisant souvent la voie buccale.

Il manque cependant d'une des qualités les plus appréciables : c'est la rapidité d'élimination. De plus, des cas de mort imputables à son emploi ont été publiés. La communication de A. RAVINA et GIROT, présentée par le Professeur CHAUFFARD à la *Société Médicale des Hôpitaux*, en mars 1925, relate un cas de mort après une injection intraveineuse de 10 cc. de somnifène. Les auteurs citent encore le cas d'André TARDIEU (mort après une injection de 6 cc.), le cas de QUERCY et LANCELOT, qui, à la Société de Médecine psychique, ont également rapporté un décès.

Malgré ces publications, la grande majorité des auteurs reste fidèle au *somnifène* qu'on peut donner suivant les cas par voie buccale (de 80 à 100 gouttes en plusieurs fois), par voie rectale (même posologie dans un liquide), par voie intramusculaire (2 à 4 ampoules de 10 cc.), ou par voie endoveineuse (1 à 2 ampoules de 5 cc.) (PASGRIMAUD) (47).

B — L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

1° CHLOROFORME : Son action antispasmodique est connue de longue date, puisque ESCHALIER, interne de VELPEAU, en 1847, traite les tétaniques par des inhalations de chloroforme. En 1917, LEHMAN, médecin d'ambulance, traite et guérit un jeune militaire de 24 ans en lui injectant dans la veine médiane basilique sous

anesthésie générale au chloroforme du sérum antitétanique de l'Institut Pasteur (LABIGNETTE) (31). Mais c'est bien la communication de DUFOUR (20), le 27 mars 1925, qui marque une date dans l'histoire de la sérothérapie antitétanique, en instituant une méthode qui consiste à injecter du sérum antitétanique dans le liquide céphalo-rachidien au cours d'une anesthésie générale. De mars 1925 à novembre 1930, DUFOUR, en collaboration avec ses internes, présente cinq cas de guérison par cette méthode. Au cours de ces dernières années, plusieurs cas ainsi traités sont présentés à la *Société Médicale des Hôpitaux* par MM. RAVINA, ARCHAMBAUD (1) (de Saint-Denis), GUILLAIN et DE SÈZE (27), BRULÉ et NÈGRE (10), PAGNIEZ et PLICHET (46), COSTE (15), VILLARET et HAGUENEAU (63). Il y a bien encore, notamment dans les statistiques de COSTE, BRULÉ et LENÈGRE, quelques échecs, mais la proportion des cas guéris est singulièrement impressionnante. Dans une mise au point très claire, M. COSTE, tout en se méfiant à juste titre des caprices de « *série* », conclut à la nécessité d'adopter actuellement la méthode thérapeutique de M. DUFOUR dans tous les cas de tétanos sévère.

Sur le mode d'action du chloroforme, les auteurs ne sont pas d'accord. A. DUFOUR suppose que « le chloroforme permet au tissu nerveux chargé de toxines d'être influencé par les anticorps du sérum à la faveur d'un bouleversement du métabolisme cellulaire provoqué par l'anesthésie. »

MM. GUILLAIN et DE SÈZE écrivent : « Il nous paraît conformément aux idées de M. DUFOUR que les anesthésiques peuvent modifier les modalités de fixation de la toxine tétanique sur les noyaux bulbo-protubérantiels rendus ainsi moins excitables. »

Reprenant les expériences de MARIE et TIFFENEAU,

publiées dans les *Annales de l'Institut Pasteur* d'août 1908, M. LE CLERC (34) montra qu'*in vitro*, « on peut libérer des doses considérables (plusieurs doses mortelles de toxine tétanique fixée sur du cerveau humain) en utilisant le neurotropisme des substances anesthésiantes. Comme M. NICLOUX l'a montré, les anesthésiques se fixent électivement sur les lipoïdes du cerveau ; il est probable qu'en se fixant sur eux ils délogent la toxine tétanique et permettent ensuite au sérum antitoxique de la détruire ». Doit-on penser que le même phénomène intervient en pathologie humaine ? Ainsi s'expliquerait la supériorité des anesthésiques.

Pour LE CLERC, l'injection intrarachidienne ne paraît pas comporter d'avantages et « risque en tout cas, si on la renouvelle, de provoquer une méningite sérique ». (Observations de GUILLAIN et DE SÈZE, LEENHARDT) (36).

M. DUFOUR pense que les tétaniques tolèrent remarquablement le chloroforme. Nous serons moins affirmatif. L'administration du chloroforme répétée chaque jour n'est pas toujours sans danger ; en dehors de la syncope chloroformique toujours possible, nous avons relevé de nombreuses observations signalant des atteintes hépatiques (GUILLAIN et DE SÈZE (27), VILLARET (63), la malade de notre observation IV) et cardiaques consécutives à l'emploi de cette méthode.

Nous nous demandons même si en dehors des cas d'asphyxie menaçante, il n'est pas préférable de s'abstenir de cette pratique : qu'on le veuille ou non, le chloroforme est un toxique. Est-il bien utile d'ajouter une toxémie à une autre ?

2° L'ÉTHÉR est d'un emploi plus exceptionnel ; employé en inhalations il expose aux broncho-pneumonies. Récemment NOEL et SOUTHON l'ont injecté dans

les veines aux doses de 5 à 15 cc. dans 150 à 450 cc. d'une solution salée normale. En Italie, le Professeur SALVIOLI emploie des lavements d'huile éthérée répétés deux fois par jour.

3° LE SCHLEICH conviendrait parfaitement aux tétaniques ne présentant pas les inconvénients du chloroforme et de l'éther. Notre maître, le Docteur RAILLIET, se propose de l'utiliser.

4° LE PROTOXYDE D'AZOTE : M. TEISSIER a obtenu d'heureux résultats il y a quelques années avec le protoxyde d'azote qui lui a semblé agir avant tout par son effet mécanique sur la contracture. Ce gaz, qui se recommande par son innocuité, possède d'ailleurs une action propre sur le système nerveux. Il serait intéressant d'en reprendre l'étude et de rechercher si, comme le chloroforme, il pourrait exalter l'efficacité de l'antitoxine qu'on injecte (F. COSTE) (15).

5° L'AVERTINE : L'avertine ou tibrométanol est un hypnotique qu'on trouve dans le commerce en solution dans de l'hydrate d'amylène (avertine liquide), dont 1 cc. correspond à 1 gr. d'avertine. Elle s'administre en lavements. La dose, fixée d'après le poids du malade et d'après son état général, oscille entre 6 et 8 cg. par kilog. Elle ne procure pas une narcose complète, mais seulement un sommeil profond. C'est un auteur allemand, LAEWEN (33), qui le premier, en 1927 utilisa ce mode d'anesthésie combinée à la sérothérapie, pour le traitement d'un tétanos. Leslie COLE (de Cambridge) (14) obtient 50 % de guérisons sur 10 cas en employant l'avertine pour lutter contre les spasmes. D'autres observations ont été publiées à l'étranger et sont signalées dans la bibliographie. Nous pensons qu'en France cette méthode mériterait d'être essayée et répandue ; nous n'en avons trouvé qu'une observation : celle de M. BLONDIN-WALTER (8).

V. — Les médications accessoires

Pour aider l'action du sérum, divers moyens ont été conseillés :

1° L'ACIDE PHÉNIQUE (méthode de BACELLI) a été à l'ordre du jour il y a 30 ou 35 ans ; à cette époque, la méthode antiseptique primait tout. BACELLI associe à la sérothérapie l'injection quotidienne de 20 cc. d'acide phénique à 2 %. Cette méthode est aujourd'hui abandonnée même par les Italiens.

2° LE SULFATE DE MAGNÉSIE (BLAKE) est un calmant efficace mais dangereux. Les recherches expérimentales de CRUVEILHIER ont montré qu'il n'a non seulement aucune action spécifique contre la toxine tétanique, mais encore n'exerce vis-à-vis d'elle aucune action neutralisante ou même inhibitrice.

3° LE PERSULFATE DE SOUDE (LUMIÈRE) s'emploie par voie intra-veineuse (20 cc. de la solution fraîche à 5 %), BÉRARD le conseille.

4° LES INJECTIONS DE TAPIOCA (SICARD et R. WALLICH) constitueraient par le renforcement des propriétés antitoxiques du sérum et de l'immunité qu'elles suscitent, un progrès thérapeutique dont les expériences à venir permettront peut-être d'affirmer la valeur.

VI. — Observations

Dans un travail publié en 1931 avec son élève BARRÉ (53), notre maître, le Docteur RAILLIET, avait relaté neuf cas de tétanos dont sept traités par la méthode de DUFOUR: Depuis lors, il a eu l'occasion de soigner six autres malades : ce sont ces observations que nous rapportons ci-après. Cette statistique intégrale de 15 malades nous permettra de tirer quelques déductions thérapeutiques.

OBSERVATION I (Inédite)

Mme B..., âgée de 44 ans, fait une chute de bicyclette le 20 août 1931 et présente des éraflures multiples à la jambe droite et au genou gauche.

Le 2 septembre : la malade ressent des crampes dans le dos et dans les membres inférieurs. Présente du trismus.

Le 5 : elle entre dans le service avec raideurs généralisées, trismus incomplet, dysphagie sans dysphonie, crises de contractures généralisées (4 par 24 h.).

Température 38°7; pouls 80.

Reçoit 100 cc. de sérum en sous-cutanée et intramusculaire.

Le 6 : même état, oligurie.

Anesthésie au chloroforme (20 minutes) et 150 cc. de sérum.

Le 7 : oligurie.

Très fortes crises (12 par 24 h.).

Anesthésie de 12 minutes et 150 cc. de sérum.

Le 8 : crises moins fortes (9 par 24 h.), la malade se sent mieux.

150 cc. de sérum sans anesthésie.

Le 9 : crises moins fortes et moins nombreuses.

Le trismus s'améliore.

Urine le soir.

150 cc. de sérum.

Le 10 : un peu mieux. Ouvre assez bien la bouche.

150 cc. de sérum.

Le 11 : crises de contracture moins vives. En a plus quand s'énervé. Se sent mieux.

Urine mieux.

Forte réaction locale. Température 39 ; pouls 110.

150 cc.

Le 12 : persistance d'un trismus très léger.

Température 39. Constipation, oligurie.

Grands placards sériques au niveau des points d'injection.

100 cc. de sérum.

Le 13 : état stationnaire.

75 cc. de sérum.

Le 14 : érythème en voie de guérison, mais arthralgie.

Température 39°. La malade se tourne et se remue.

10 cc. sérum.

Le 15 : même état. Température à 40°. On cesse le sérum.

Le 16 : L'érythème sérique s'atténue. Les arthralgies presque disparues, diplopie.

Malade se sent mieux. Appétit.

Température 39°.

Le 17 : nouvelles arthralgies fugaces, photophobie, insomnie. Température 38°2.

Le 18 : crise urinaire. L'érythème a disparu.

Le 19 : Tétanos complètement guéri.

Température 37°3 ; pouls 80.

Le 20 : Température 37°8.

Le 21 : Œdème douloureux au niveau des reins. Oligurie.

Température 37°4.

Le 23 : souffre encore des reins. Soulagée par ventouses.

Température 37°4.

Le 28 : urines abondantes et normales, plus d'œdème.

La malade se sent bien. Température normale. *Sort guérie.*

En résumé : *tétanos généralisé* de moyenne intensité, consécutif à une chute de bicyclette survenue le 20 août, chez une femme de 44 ans.

Début le 2 septembre, soit 12 jours après la blessure.

Traitement commencé le 5, troisième jour de la maladie : 1.175 cc. de sérum en 10 jours, dont 300 cc. en sous-cutanée et intra-musculaire, en 2 fois, le deuxième et le troisième jours, sous anesthésie générale au chloroforme. Réaction sérique locale le septième jour du traitement, arthralgies du dixième au quatorzième jour.

Guérison en trois semaines.

OBSERVATION II

(Inédite)

M. C... Arthur, âgé de 57 ans, exerçant la profession de serrurier, est blessé le 11 août 1932 : écrasement et désarticulation phalango-phalangienne du gros orteil gauche. Le malade est hospitalisé à l'Hôpital civil de Reims, service de chirurgie.

Le 19 août : le malade a de la difficulté à ouvrir la bouche. Ce trismus s'accroît rapidement. Le diagnostic de tétanos est posé et le malade passe au service de l'isolement.

Il reçoit le 19 : 70 + 30 cc. de sérum antitétanique par voie sous-cutanée. Température 38°8.

Le 21 : reçoit 150 cc. de sérum en sous-cutanée et 5 cc. de somnifère en intraveineuse.

Le 22 : trismus très marqué permettant difficilement l'ingestion des liquides, raideur de la nuque et du cou. Opisthotonos (le malade ne peut s'asseoir). Le ventre est dur et ballonné. Les réflexes normaux. Selles et urines normales. Pas de sucre ni albumine. Température 37°6; pouls 64.

On procède à une anesthésie au chloroforme d'une durée d'une demi-heure et on lui injecte 150 cc. de sérum + 250 cc. de sérum glucosé et 5 cc. de somnifère.

Le 23 : a eu 2 crises dans la journée. Trismus persiste. Le malade a bien dormi. Cou plus raide. Urines abondantes.

Pas de selles. Température à 37°6; pouls 90; dosage urée sanguine 0 gr. 38.

Anesthésie au chloroforme une demi-heure et injection de 150 cc. de sérum en sous-cutanée.

Le 24 : le malade a dormi. Pas de crises paroxystiques mais le trismus ne diminue pas.

Urines foncées. Pas de selles. Température 38°; pouls 84. Anesthésie une demi-heure au chloroforme et injection de 150 cc. de sérum.

Le 25 : pas de crise véritable. Les contractures régressent, le trismus persiste. Le malade se sent mieux. Grands placards d'urticaire sur les cuisses et le ventre: réaction sérieuse.

Température à 38°; pouls 80.

Anesthésie au chloroforme une demi-heure : 150 cc. sérum et 5 cc. d'huile camphrée.

Le 26 : au réveil, température 40°4. Le trismus a dis-

paru, mais le malade est dans un état comateux avec respiration stertoreuse.

Les placards urticariens se sont étendus.

L'auscultation révèle de gros râles humides de bronchite (cataplasmes, enveloppements sinapisés).

La température monte à 41°5, puis à 42°. Pouls petit, rapide, mal frappé.

Le malade meurt à 16 h. 45 sans être sorti de sa torpeur.

L'autopsie n'a pu être faite.

En résumé : *tétanos généralisé sévère* chez un serrurier de 57 ans qui a eu le gros orteil gauche écrasé le 11 août.

Début le 19 août, soit 8 jours après.

Traitement commencé le jour même et poursuivi intensivement par voie sous-cutanée et intra-musculaire ; 850 cc. en 7 jours avec anesthésie générale au chloroforme d'une durée de 30 minutes, du troisième au septième jour de la maladie.

Médication associée : somnifène intra-veineux (10 cc.), sérum glucosé.

Le malade, qui allait mieux le 25, présentant seulement une petite réaction sérique, meurt le 26 à 16 h. 45. L'autopsie a été refusée par la famille.

OBSERVATION III

(Inédite)

Mme Lucie L..., âgée de 81 ans, vigneronne, sujette aux bronchites.

Fait une chute dans un couloir le 4 août 1932 : plaie frontale se refermant en 3 ou 4 jours.

Depuis le 12, la malade se plaint de fourmillement dans la joue droite et de contractures qui vont en augmentant.

Le 20 août : entre dans le service. Pouls à 30. Température 37°8.

Les contractures ont gagné toute la face et le cou ; trismus gênant l'ingestion des aliments solides, permettant absorption des liquides.

Pas de contractures généralisées, pas de crises cloniques douloureuses, réflexes normaux. Insomnie complète.

Reçoit en 2 fois 40 cc., 100 cc. de sérum, ainsi que 5 cc. de somnifène.

Destruction du foyer d'infection au thermocautère.

Le 21 : se sent bien, peut s'asseoir.

Urines nettement diminuées : traces de sucre, pas d'albumine.

100 cc. de sérum.

Le 22 : trismus persiste, courbatures.

Urines rares, pas de selles depuis son arrivée, a dormi sans hypnotique.

Température 37°4 ; pouls 60. Sérum glucosé 250 cc.

100 cc. de sérum (50 en S. C., 50 en I. M.).

Le 23 : malade fatiguée ; trismus et contractures augmentent, gagnent les muscles lombaires.

Urines moins rares : foncées.

Pas de selles.

Température 37°5 ; pouls 84.

Urée sanguine : 0 gr. 40.

5 cc. de somnifène.

150 cc. de sérum.

250 cc. de sérum glucosé.

Le 24 : insomnie complète, douleurs lombaires, petites crises de contractures.

Urines rares. Lavement donne selles abondantes.

Température 38° ; pouls 100.

5 cc. de somnifène.

150 cc. de sérum.

Le 25 : trismus moins intense, contractures diminuent, oligurie persiste, la malade somnole.

Température 37°7 ; pouls 90.

Somnifène 5 cc. Sérum 150 cc.

Sérum glucosé 250 cc.

Le 26 : le trismus a disparu. Somnolence continue sans perte de connaissance (malade répond quand on l'interroge).

Réaction sérique aux points d'injection du sérum.

Température 38°3 ; pouls 52.

75 cc. de sérum. Huile camphrée 10 cc.

Le 27 : le trismus continue à s'améliorer, la torpeur diminue. Réaction sérique locale. Selles nombreuses et liquides.

Température 38°5 ; pouls 95.

Pas de S. A. T. Sérum glucosé 250 cc.

Le 28 : malade fatiguée.

Température 38° ; pouls 95.

Sédol. Sérum glucosé 250 cc., 110 cc.

Le 29 : la malade se sent mieux. Le trismus persiste, douleur aiguë au niveau de l'art. temporo-maxillaire ; œdème de la parotide.

Sédol. Huile camphrée 5 cc.

50 cc. de sérum.

Le 30 : le mieux s'accentue.

Le trismus régresse (possibilité de placer l'ouvre-bouche sans déclencher de crise).

La malade repose mieux, s'alimente.

Urines plus abondantes.

Température 38° ; pouls 84.

Sédol. Huile camphrée 5 cc.

Le 31 : l'état général s'améliore. On cesse le sérum.

Température 37°7 ; pouls 80.

Le 3 septembre : reçoit encore 50 cc. de sérum.

Le 17 : quitte le service complètement guérie.

En résumé : *tétanos de moyenne intensité*, consécutif à une plaie frontale (chute dans un couloir) chez une vigneronne de 81 ans, survenue le 4 août 1932.

Début le 17, soit 13 jours après la blessure.

Traitement commencé le 20 : sérothérapie sous-cutanée et intra-musculaire, continuée jusqu'au 3 septembre. Au total : 985 cc. en 14 jours.

Urée sanguine : 0 gr. 40.

Légère réaction sérique locale.

Traitement complémentaire : somnifène par voie sous-cutanée (20 cc.), sérum glucosé (1.250 cc.).

Guérison acquise le 4 septembre, soit le quinzième jour de la maladie.

OBSERVATION IV

(Inédite)

Mme L..., âgée de 42 ans, ménagère à Rilly-la-Montagne, ayant eu un rhumatisme articulaire aigu à 11 ans avec atteinte endocarditique.

Vers le 28 septembre 1932, s'est enfoncée dans le pied une épine de groseillier. Une partie de l'épine doit être restée sous l'épiderme, faisant une tache noire avec léger amas de pus autour. La plaie a saigné et a été désinfectée à la teinture d'iode.

Le 7 octobre : la malade va consulter un médecin.

Elle présente du trismus, de la raideur musculaire du cou et du dos, des contractures. Le diagnostic de tétanos est posé. La malade est envoyée à l'hôpital civil de Reims, où elle est admise service de l'isolement.

Elle reçoit à son arrivée une injection de 100 cc. de sérum *purifié* sous chloroforme (20 minutes).

Le 8 : la malade se sent mieux, le trismus est moins

intense (elle a pu absorber du bouillon). La raideur des muscles du cou est diminuée. La douleur dorsale disparue. Plus de contracture, aucune crise clonique douloureuse.

Température $38^{\circ}1$; pouls 100.

100 cc. de sérum *purifié*, anesthésie au chlore de 20 minutes.

Le 9 : contractures. La malade ne peut se plier ni se tourner dans son lit comme la veille, raideur de la nuque, du cou et des jambes, seuls les bras sont souples.

Température 38° ; pouls 52.

150 cc. de sérum. Chloroforme 20'.

Somnifène 2 cc.

Le 10 : trismus marqué. Opisthotonos.

Urines rares, pas de selles.

Température $37^{\circ}5$; pouls 92.

150 cc. de sérum. Chloroforme 20'.

Le 11 : les contractures s'exagèrent. Les crises se multiplient. La malade souffre.

Une première injection intra-musculaire ne la calme pas.

Deuxième injection de somnifène à 1 h. du matin.

Température $38^{\circ}2$; pouls 110.

150 cc. de sérum. Chloroforme.

Le 12 : état de torpeur, elle comprend les questions mais n'y répond pas. Contractures persistent.

S'alimente d'un peu de liquide.

150 cc. de sérum sans chloroforme.

7 cc. de somnifène intra-musculaire.

Urines rares, foncées (pas d'albumine).

Température 37° ; pouls 76.

La 13 : la malade a passé une très mauvaise nuit malgré 2 cc. de somnifène intra-veineux à 23 h. et 2 cc. intra-musculaire à 4 h. du matin et 4 cuillerées à café de chloral.

Les crises sont plus rares mais très douloureuses, souffre surtout de la jambe droite (plaie).

Le trismus et les contractures sont moins intenses, mais la torpeur persiste.

Rétention d'urine depuis le 12 à midi. Sondage donne 950 cc. d'urine acajou.

Début de réaction sérique (éruption urticarienne aux points d'injections).

Température 38°6 ; pouls 120.

100 cc. sérum sous anesthésie.

Le 14 : souffre beaucoup. Lavement donne 3 selles. La malade a uriné en même temps.

Les contractures diminuent.

100 cc. de sérum.

1 cg. de spartéine.

5 cc. de somnifène.

Le 15 : légère amélioration. La torpeur a disparu, la malade parle et boit sans difficulté.

Sondage donne 800 cc. d'urines foncées.

Pas de selles.

Les contractures régressent. Les crises douloureuses diminuent de fréquence et d'intensité.

Réaction sérique locale intense.

Température 37°7 ; pouls 90.

100 cc. de sérum.

5 cc. somnifène. 1 cg. spartéine.

Le 16 : état stationnaire.

Température 38°4 ; pouls 110.

150 cc. sérum.

5 cc. somnifène. 1 cg. spartéine.

Le 17 : nuit calme, quelques crises seulement.

A uriné au lit. Pas de selles.

Le tétanos régresse : contractures diminuent, moins de crises que la veille.

L'éruption sérique se généralise, gagne tout le tronc. Tympanisme intestinal.

Température 37°8 ; pouls 100.

100 cc. sérum. 5 cc. somnifène, Spartéine 1 cg.

Le 18 : nuit calme. Parésie intestinale ; tympanisme, a

quelques gaz cependant (glace sur le ventre). Lavement salé puis lavement purgatif ne donnent rien.

Température 37°5 ; pouls 100.

L'éruption sérique s'atténue.

100 cc. de sérum. 5 cc. somnifène. Spartéine 1 cg.

Le 19 : la malade délire un peu. Contractures moins nombreuses; émet 300 gr. d'urine acajou, puis urine par incontinence dans le lit. Albumine 0 gr. 50 par litre.

Lavement purgatif donne 3 selles liquides.

100 cc. sérum. 5 cc. somnifène. Spartéine 1 cg.

Le 20 : dans l'après-midi, poussée d'oppression (par aeicolée). Incontinence d'urine persiste. N'a plus que réaction sérique locale 1/2 h. après les injections. 2 selles moulées.

100 cc. de sérum. 5 cc. somnifène. Spartéine 1 cg.

Le 21 : n'a presque plus de contractures.

Urines moins foncées (albumine 0 gr. 63 par l.).

50 cc. de sérum ordinaire, 5 cc. somnifène.

Le 22 : crise d'oppression, délire par moments.

Température 38°2 ; pouls 120.

50 cc. sérum ordinaire, pas de somnifène.

Le 23 : nuit agitée, transpire, délire un peu.

N'a plus d'incontinence.

Température 38°4 ; pouls 120.

Pas de sérum, huile camphrée, spartéine 1 cg.

Le 24 : le matin, à la visite, *état parfait* : assise sur son lit, bonne figure.

A 11 h. 45, grande crise de délire furieux jusqu'à 4 h. : agitation extrême, surexcitation, débordement d'injures, transpiration.

Très difficile à maintenir à 4 hommes : griffe.

Camisole de force.

Température 39°4 ; pouls 130.

Reçoit 1 cc. de somnifène en 2 fois.

La nuit est calme.

Le 25 : calme. A un certain souvenir de la crise.

Urines bouillon sale. Ouvre complètement la bouche.

A 11 h., nouvelle crise, délire, hallucinations visuelles.

Température 39°6 ; pouls 120.

10 cc. de somnifène en 2 fois.

Le 26 : très excitable, chasse tous ceux qui entrent dans sa chambre.

Facies de maniaque, dents fuligineuses.

Urine au lit et très peu.

Refuse toute nourriture.

Température 39°7 ; pouls 130.

5 cc. de somnifène.

Examen d'urines d'hier :

Albumine 0 gr. 54.

Nombreux leucocytes granuleux.

Débris de cellules épithéliales.

Urée sanguine 0,10.

Le 27 : même état.

Rétention d'urine.

Température 40°5 ; pouls 140.

5 cc. de somnifène.

Le 28 : délire toujours, urine, 1 selle après lavement.

Température 41° ; pouls 140.

Physiosténine 30 cc., pyoformine 2 cc.

Sérum glucosé 500 cc.

Le 29 : *id.*, langue rôtie.

Température 40°8.

Physiosténine 30 cc., pyoformine 2 cc.

Le 30 : plus calme, urine beaucoup, langue rôtie.

Température 39°4 ; pouls 120.

Le 31 : *id.*

Le 2 novembre : température 38°2.

Excitation au moment où on lui donne les soins, calme en dehors de ces périodes.

Pyoformine 2 cc. tous les jours.

Le 3 : abcès de fixation après injection d'huile camphrée.

Le 12 : otorrhée droite.

Calme en dehors des soins.

Abcès donnant toujours, abcès fessier.

Langue redevient humide.

Le 14 : ouverture abcès fessier : pus très abondant, odeur infecte ; *examen de laboratoire* : bâtonnets gram. à classer dans le groupe des colimorphes.

Le 16 : l'oreille droite coule toujours, douleur de la mastoïde.

Le 24 décembre : passe au service spécial en observation, toujours très calme.

Le 2 janvier : passe service de médecine.

Le 10 : guérie quitte l'hôpital.

En résumé : *tétanos généralisé sévère* chez une ménagère de 42 ans, piquée au pied le 28 septembre 1932 par une épine de groseillier.

Début le 7 octobre, soit 10 jours après la piqûre.

Traitement commencé le jour même : 1.750 cc. de sérum en 15 jours (sérum ordinaire et purifié). Du 7 au 14 le sérum est injecté sous anesthésie générale au chloroforme d'une durée moyenne de 20 minutes. Des signes d'atteinte hépatique font interrompre cette thérapeutique.

Réaction sérique violente du 13 au 18.

Rétention d'urine et constipation opiniâtre.

Albumine : 0 gr. 63 par litre. Guérison du tétanos le 24 octobre.

Troubles psychiques : manie aiguë du 23 octobre au 24 décembre.

Traitement complémentaire :

somnifène intra-veineux et intra-musculaire ;

hydrate de chloral ;

spartéine ;

sérum glucosé ;

pyoformine.

Guérison complète le 10 janvier.

OBSERVATION V
(Inédite)

Mme B..., âgée de 34 ans, servante de ferme à la Neuville (près Reims). Vient consulter :

Le 10 décembre 1932 : sensation de froid intense les jours précédents, trismus depuis la veille. Contracture des muscles de la nuque. Aucune plaie apparente. Il est impossible de connaître la date et la porte d'entrée de l'infection.

Depuis les dernières règles datant de 10 jours, pertes abondantes séro-sanguinolentes.

40.000 unités de sérum en sous-cutanée.

2 gr. chloral.

Le 11 : trismus considérable, rire sardonique, contraction des muscles de la nuque et des gouttières vertébrales, des extenseurs des jambes. Hyperextension des orteils. Opisthotonos.

Contractions permanentes avec crises brèves des muscles atteints et particulièrement douloureuses à la mâchoire et aux régions inguinales.

Urines rares et épaisses, transpiration abondante.

Température 37°2 ; pouls 110.

46.000 unités de sérum (2 fl. de concentré et 2 fl. d'ordinaire) en sous-cutanée sous anesthésie d'un quart d'heure au chloroforme.

6 gr. d'hydrate de chloral.

250 cc. de sérum glucosé en S.-C.

Le 12 : contractures généralisées s'étendant aux muscles du pharynx, trismus considérable, ventre ballonné et contracturé.

Pendant la nuit 2 grandes crises. La malade souffre beaucoup, les douleurs sont exagérées par le bruit et le moindre attouchement. Transpiration abondante.

Pertes moins abondantes.

Urines rares. Dosage de l'urée sanguine, 0 gr. 25 par litre. Constipation.

Vers 17 h., léger délire. Très abattue.

Température 37°5 ; pouls 110.

S. A. T. concentrée (20.000 unités par flacon).

10 cc. en intramusculaire.

13 cc. en sous-cutanée.

20 cc. en intra-veineuse.

Sous anesthésie de 25' au chloroforme.

Chloral 6 gr. Sérum glucosé 150 cc.

Somnifène 2 cc. intra-veineux.

Le 13 : repos jusqu'à 3 h. du matin puis les crises reprennent aussi violentes. Sp. de chloral amène calme momentané. La malade a beaucoup bu et a uriné au lit, pas de selle malgré un lavement.

Même état de contractures (seuls les bras restent souples).

Température 37°9 ; pouls 120.

20 cc. de sérum concentré intra-veineux.

23 cc. de sérum concentré sous-cutané.

Sous-anesthésie de 20 minutes au chloroforme.

Somnifène : 4 cc. intra-veineux en 2 fois.

Chloral : 6 gr.

(Pendant l'anesthésie, on pratique un toucher vaginal : col un peu déchiré, présence d'un corps dans l'utérus, utérus en légère rétroversion).

Le 14 : malade agitée, soit intense.

Température 38°3 ; pouls 120.

Urine et transpire beaucoup, pas de selle (huile de ricin).

10 cc. de sérum intraveineux (20.000).

10 cc. de sérum en sous-cutanée.

Sous anesthésie générale au chloroforme.

4 cc. de somnifène intra-veineux en 2 fois.

4 gr. de chloral.

Le 15 : régression des contractures. Malade abattue, somnolente, bouche entr'ouverte pendant le sommeil.

Toujours pas de selle.

Température 39° ; pouls 120.

15 cc. de sérum en sous-cutanée ; chloral 4 gr.

Le 16 : nuit calme, diminution des contractures.

Une selle abondante.

Température 40° ; pouls 130.

Respiration : rythme de Scheine-Stokes.

10 cc. de sérum en S.-C.

2 gr. de chloral.

Spartéine.

Le 17 : malade s'affaiblit de plus en plus. Transpiration abondante.

Température 41° ; pouls 160, petit, irrégulier, faible. Scheine-Stokes.

Le soir température 41°5. Décédée à 18 heures.

En résumé : *tétanos généralisé* chez une servante de ferme de 34 ans.

La porte d'entrée échappe : on soupçonne un avortement.

Début le 10 décembre 1932.

Traitement commencé le jour même :

175 cc. de sérum concentré (20.000 unités par flacon de 10 cc.) ;

20 cc. de sérum ordinaire.

Les voies sous-cutanées intra-musculaires et intraveineuse ont été employées. Du 11 au 14, le sérum a été injecté sous anesthésie générale au chloroforme.

Urée sanguine le 12 : 0 gr. 25.

Pas de réactions sériques.

Traitement associé :

hydrate de chloral ;

somnifère intraveineux ;

sérum glucosé.

Mort le huitième jour.

OBSERVATION VI

(Inédite)

Mme P..., âgée de 25 ans, demeurant à Reims, mère de 3 enfants vivants.

Vers le 20 décembre 1932, elle reçoit sur la tête un pot de fleur qui lui fait une petite plaie au cuir chevelu. Non désinfectée, se ferme facilement.

Le 11 janvier : sensation intense et passagère de froid dans le dos. Depuis ce moment la malade ne mange presque plus ; trismus léger et manque d'appétit.

Le 19 : entre à l'hôpital civil de Reims, service de médecine. Elle présente de la raideur de la nuque, du trismus ; les jambes sont raides.

Le 21 : dans l'après-midi, crise légère.

Le 22 : apparition des règles un peu avant leur date normale.

Le 25 : le diagnostic de tétanos est posé, la malade reçoit 50 cc. de sérum A. T.

On la fait passer au service de l'isolement.

Le 26 : malade calme. Aucune raideur des membres en dehors des crises.

Le trismus est marqué.

20 cc. de S. A. T. : 40.000 unités concentrées.

Les crises brèves et légères se répètent 4 fois par heure ; elles raidissent momentanément la malade qui se met en léger opisthotonos ; transpiration, suffocation.

Urines abondantes et normales.

Selles normales.

Température 37°4 ; pouls 80.

Le 27 : légère amélioration. La malade peut tourner la tête de droite à gauche.

Les crises diminuent en intensité et en nombre.

10 cc. de sérum : 20.000 unités.

Le 28 : même état.

10 cc. de sérum : 20.000 unités.

Le 29 : le trismus et un certaine raideur de la nuque persistent, mais atténués.

La malade peut s'asseoir.

Les crises sont espacées, ne prennent plus que les jambes.

10 cc. : 20.000 unités.

Le 30 : trois crises seulement dans la journée.

Le 31 : début de réaction sérique : éruption de type morbilliforme aux lieux d'injections.

Deux crises assez fortes dans la soirée.

Sommeil calme.

10 cc. : 20.000 unités.

Le 1^{er} février : même état.

10 cc. : 20.000 unités.

Le 2 : persistance de l'éruption très prurigineuse, trismus persiste.

Raideur de la nuque complètement disparue. Crises très espacées surviennent uniquement quand la malade bouge brusquement. Les contractures sont alors localisées à la région lombaire.

10 cc. : 20.000 unités.

Le 3 : pas de crise.

10 cc. de 3.000 de sérum ordinaire.

Le 4 : on cesse la sérothérapie. Le trismus s'améliore.

Le 6 : trismus très atténué, réaction sérique persistante.

Le 8 : trismus disparu, érythème sérique presque guéri.

Le 10 : état satisfaisant, la malade quitte le service guérie.

En résumé : *tétanos généralisé* de moyenne intensité, consécutif à une plaie du cuir chevelu, chez une femme âgée de 25 ans, survenue le 20 décembre 1932.

Début le 11 janvier, soit 21 jours après la blessure.

Traitement commencé le 25 : sérothérapie sous-cu-

tanée et intra-musculaire, continuée jusqu'au 3 février 1933.

Au total : 60 cc. de sérum ordinaire et 80 cc. de sérum concentré.

Réaction sérique le 31 janvier, généralisée le 2 février.

Guérison acquise le onzième jour.

OBSERVATIONS PUBLIEES

OBSERVATION I (résumé). — *Tétanos généralisé* de moyenne intensité, consécutif à une piqure de fourche, chez un ouvrier agricole de 27 ans, survenue le 11 octobre.

Début le 16, soit cinq jours après la blessure.

Traitement commencé le 18 : sérothérapie sous-cutanée et intra-musculaire jusqu'au 5 novembre. Au total : 1.290 cc. en 18 jours.

Eruption sérique le 24, généralisée le 29.

Guérison acquise le 21^e jour.

Obs. II. — *Tétanos généralisé* sévère chez un bûcheron de 50 ans, piqué au pied le 21 juillet par un clou rouillé.

Début le 31, soit 10 jours après.

Traitement commencé le 1^{er} août, le deuxième jour de la maladie, et poursuivi intensivement par voie sous-cutanée et intra-musculaire : 1.530 cc. en 21 jours. Quelques bouffées de chloroforme lors des plus fortes crises.

L'érythème sérique commencé le 7 durait encore le 21.

Mort le 27^e jour de la maladie.

OBS. III. — *Tétanos généralisé* de moyenne intensité consécutif à une plaie linéaire, nette, superficielle, de la main, survenue le 9 mars, chez un enfant de 7 ans.

Début le 19, soit 10 jours après la blessure.

Traitement commencé le 20, deuxième jour de la maladie : 1.135 cc. de sérum en 18 jours, dont 100 cc. intra-rachidiens en quatre fois, du troisième au sixième jour, sous anesthésie générale au chloroforme. Aucun incident de traitement, sauf réaction sérique locale du 25 au 30.

Guérison le 19^e jour.

OBS. IV. — *Tétanos généralisé* chez une femme de 57 ans, paraissant physiquement plus âgée.

Plaie profonde de la plante du pied droit par outil agricole, le 6 décembre.

Début le 16, soit 10 jours après la blessure.

Traitement : 1.920 cc. de sérum en 18 jours, du 18 décembre au 4 janvier.

73 cc. de sérum intra-rachidien en trois fois (du 19 au 21) sous anesthésie générale au chloroforme.

Réaction sérique violente et prolongée, du 25 décembre au 10 janvier. Arthralgies du 12 au 13.

Traitement complémentaire : somnifène intra-veineux.

Guérison acquise le 13 janvier, soit en 28 jours.

OBS. V. — *Tétanos généralisé* chez une vigneronne de 45 ans, physiologiquement usée.

La porte d'entrée échappe : on ne peut guère invoquer que la pénétration du germe par les rainures unguéales ou les crevasses des mains.

Début le 10 novembre.

Traitement de DUFOUR institué le 14, après une pre-

mière injection sous-cutanée de 80 cc. la veille. Quatre injections intra-rachidiennes du 14 au 18 (113 cc.). La sérothérapie est poursuivie jusqu'au 26 inclusive-ment. La malade reçoit au total 1.760 cc. en 14 jours.

Somnifène et chloral.

Erythème sérique intense et étendu du 18 novembre au 5 décembre. Arthralgie le 29.

Subictère le 17.

Urée sanguine : 0 gr. 60 le 10.

Oligurie.

Guérison le 7 décembre, au 27^e jour.

OBS. VI. — *Tétanos généralisé* de moyenne intensité chez un cultivateur de 17 ans.

La porte d'entrée échappe aussi dans ce cas.

Début le 10 avril.

Traitement commencé le 13.

Au total : 1.200 cc. de sérum en 8 jours, dont 160 cc. intra-rachidiens en 4 fois (du 13 au 16), sous anesthésie au chloroforme.

Méningite sérique constatée le 15.

Erythème sérique du 17 au 24.

Subictère le 17, en même temps que la réaction sérique.

Urée sanguine : le 15, 1 gr. 075 ; le 20, 0 gr. 51 ; le 25, 0 gr. 46.

Herpès le 24.

Guéri le 28.

OBS. VII. — *Tétanos puerpéral* chez une jeune femme de 19 ans.

Avortement le 2 mai. Injection avec de l'eau de puits bouillie.

Début le 8, soit le sixième jour.

Sérothérapie commencée le 9. Le traitement de Du-

FOUR est institué d'emblée et poursuivi jusqu'au 14 ; en ces 6 jours la malade reçoit 260 cc. de sérum dans le rachis.

La dose de sérum injectée par voie intra-musculaire et sous-cutanée s'élève à 1.975 cc., soit, au total, près de 2 lit. 1/4 de sérum.

Erythème sérique intense le 17.

Urée sanguine le 18 : 0 gr. 38.

Guérison obtenue en 23 jours.

OBS. VIII. — *Tétanos puerpéral* chez une femme de 23 ans.

Avortement le 8 décembre.

Début le 15, soit 7 jours après.

Traitement commencé le 19, au quatrième jour. Du 19 au 24, 600 cc. de sérum.

Le traitement de DUFOUR n'est tenté que le 24, 10 jours après le début, raison pour laquelle il n'est mis en œuvre qu'avec hésitation et est interrompu au bout de 48 heures.

La malade reçoit en 2 fois 44 cc. de sérum intrarachidien sous anesthésie au chloroforme. Au total : 1.444 cc. de sérum.

Erythème sérique le 26, généralisé le 29.

Amélioration nette le 29 décembre, suivie d'une dilatation aiguë de l'estomac.

Mort le vingtième jour.

OBS. IX. — *Tétanos ombilical*, débutant au douzième jour, chez un nouveau-né ictérique dont l'ombilic suppure.

Traitement de DUFOUR institué 2 jours après le début : 42 cc. en 8 jours sous anesthésie au chloroforme de courte durée.

Au total : 492 cc. de sérum.

Cautérisation de la plaie ombilicale.

Erythème sérique le 21.

Amélioration apparente très accusée.

L'enfant *meurt* néanmoins le 25, ayant survécu 13 jours.

VII. — Remarques thérapeutiques

INTENSITÉ ET DURÉE DU TRAITEMENT

Obs. I de Railliet : 1.290 cmc. en 18 jours. Guéri le 21^e jour.

Obs. II — : 1.530 cmc. en 21 jours. *Mort le 27^e jour.*

Obs. III — : 1.135 cmc. en 18 jours. Guéri le 19^e jour.

Obs. IV — : 1.920 cmc. en 18 jours. Guéri le 28^e jour.

Obs. V — : 1.760 cmc. en 14 jours. Guéri le 27^e jour.

Obs. VI — : 1.200 cmc. en 8 jours. Guéri le 18^e jour.

Obs. VII — : 2.235 cmc. en 20 jours. Guérie le 23^e jour.

Obs. VIII — : 1.444 cmc. en 18 jours. *Morte le 20^e jour.*

Obs. IX — : 492 cmc. en 10 jours. *Mort le 13^e jour.*

Obs. I de notre thèse : 1.175 cmc. (ordinaire) en 10 jours. Guérie le 21^e jour.

Obs. II de notre thèse : 850 cmc. (ordinaire) en 7 jours. *Mort le 8^e jour.*

Obs. III de notre thèse : 985 cmc. (ordinaire) en 14 jours. Guérie le 15^e jour.

Obs. IV de notre thèse : 1.750 cmc. (purifié) en 15 jours. Guérie le 17^e jour.

Obs. V de notre thèse : 175 cmc. (concentré) + 20 ordinaire en 7 jours. *Mort le 8^e jour.*

Obs. VI de notre thèse : 60 cmc. (concentré) + 80 ordinaire en 10 jours. Guérie le 11^e jour.

RÉSULTAT GÉNÉRAL DU TRAITEMENT

Ces 15 observations peuvent se répartir en 3 catégories :

PREMIÈRE CATÉGORIE : Traitement exclusif par la sérothérapie sous-cutanée et intramusculaire :

4 cas (Obs. I et III de Railliet) (Obs. III et VI de notre thèse).

3 guérisons.

1 décès.

DEUXIÈME CATÉGORIE : Traitement par la sérothérapie sous-cutanée, intramusculaire et intrarachidienne sous chloroformisation (méthode de Dufour) :

7 cas (Obs. III à IX de Railliet).

5 guérisons.

2 décès.

TROISIÈME CATÉGORIE : Traitement par la sérothérapie sous-cutanée et intramusculaire sous anesthésie :

4 cas (Obs. I, II, IV, V de notre thèse).

2 guérisons.

2 décès.

Pour tirer de cette statistique évidemment un peu restreinte les conclusions qu'elle comporte, quelques explications s'imposent.

Après deux malades traités sans anesthésie (1 guérison et 1 décès), notre maître a décidé d'appliquer la *méthode de Dufour* systématiquement à tous les entrants (deuxième catégorie tout à fait homogène). Dans une troisième période, influencé par le travail de LE CLERC, il a tenté de supprimer les injections intrarachidiennes mais il n'a pratiqué l'anesthésie que dans les cas de tétanos de gravité moyenne ou intense : deux femmes dont le cas paraissait plus bénin, en particulier une femme fort âgée (81 ans), n'ont pas reçu d'anesthésie et leur observation a été versée à la première catégorie : ce qui explique le meilleur pourcentage de guérisons de cette catégorie (75 %) au lieu de 50 % dans la troisième.

La série des sept cas consécutifs traités par la méthode de DUFOUR intégrale donne 71,42 % de guérison. Mais comme le remarquait notre Maître deux de ces malades (Obs. V et VI) auraient peut-être guéri par la sérothérapie sous-cutanée et intramusculaire sans injections intrarachidiennes. Il resterait encore à l'actif de la méthode de DUFOUR 3 guérisons sur 5 cas de tétanos vraiment sévère (soit 60 %).

**

L'impression qui se dégage de cette étude semble donc favorable à la méthode de DUFOUR. « Est-ce à dire que la méthode n'ait que des avantages ? » écrit Railliet : cet auteur recommande des anesthésies de 30 minutes. Les répéter 3 ou 4 jours de suite, voire davantage, sur des sujets âgés ou déprimés comme certains de nos malades, éthyliques comme tels autres peut présenter des inconvénients ».

L'atteinte hépatique fut des plus nettes chez trois malades, soit 1 fois sur 5. « La substitution au chloroforme d'un autre anesthésique peut être indiquée : l'éther d'après R. LE CLERC, aurait un pouvoir de défixation de la toxine tétanique plus puissant ».

*
**

L'injection intrarachidienne est-elle indispensable? « Nous l'avons faite sans difficultés et sans incidents notables. Néanmoins l'appréhension de la méningite sérique n'est pas illusoire. Elle a entravé notre tentative de l'observation VIII parce que le traitement n'avait pu être commencé que tardivement. Mais la réaction méningée à peu près constante donne l'impression, les premiers jours, que l'état du malade s'est aggravé. Et d'autre part, la persistance prolongée du signe de Kernig gêne l'appréciation de l'état du malade au point de vue de son tétanos ».

Influencé par le travail fondamental de R. LE CLERC qui semblait bien en démontrer l'inefficacité, notre maître a tenté d'abandonner l'injection intrarachidienne : On a vu plus haut les résultats obtenus.

TRAITEMENTS ASSOCIÉS

Le traitement de la toxi-infection tétanique et de ses effets sur le système neuro-musculaire ne fera pas perdre de vue le malade lui-même.

Le clinicien veillera au bon fonctionnement du cœur et des émonctoires.

L'oligurie fréquente et la constipation seront combattues par les méthodes usuelles.

« Nous avons tenu compte de l'azotémie, parfois faible, souvent assez élevée (0 gr. 60 à 1 gr. 07). Faut-

il penser que cette azotémie est antérieure à la maladie infectieuse comme cela pouvait être le cas chez une femme âgée ? Nous ne le croyons pas. Faut-il incriminer la sérothérapie ? S'il en était ainsi, on ne verrait pas les chiffres décroître rapidement comme dans l'observation VI. Et comme la question s'est posée à propos de l'azotémie des diphtériques, il ne semble pas qu'on soit en droit d'interrompre la sérothérapie parce que le laboratoire révèle un chiffre élevé d'urée sanguine.

Par contre, il nous a paru utile de diminuer les apports azotés et de remplacer le plus possible le lait par le bouillon de légumes, les jus de fruits, les tisanes, les malades ne pouvant guère absorber que des liquides ; des bouillies maltées, plus nourrissantes, peuvent de même être proposées aux tétaniques ».

Conclusions

Les travaux des dernières années ont notablement amélioré le pronostic du tétanos : la mortalité évaluée naguère à 90 % est tombée aux environs de 33 %. C'est le chiffre de notre statistique.

*
**

La sérothérapie doit être, jusqu'à plus ample informé, précoce, intense et prolongée selon la formule énoncée par le Professeur LEREBULET pour le traitement de la diphtérie.

*
**

On ne craindra pas d'utiliser de fortes doses de sérum. Le sérum concentré à efficacité égale comporte de réels avantages de volume et de prix sur le sérum ordinaire.

*
**

Les voies d'introduction du sérum, sous-cutanée et intramusculaire, restent de mise dans tous les cas.

La voie intraveineuse est encore peu employée et paraît devoir être réservée aux cas particulièrement graves.

La voie intrarachidienne qui fait partie intégrante

de la méthode de DUFOUR expose à la méningite sérique et ne paraît pas strictement indispensable.

*
**

La méthode de DUFOUR intégralement appliquée donne indiscutablement de bons résultats.

*
**

L'anesthésie chloroformique répétée n'est pas dénuée de tout inconvénient. On peut envisager la substitution au chloroforme d'un autre anesthésique : éther ou mélange de Schleich.

*
**

Il faut se comporter en clinicien, trier les cas, ne pas les soumettre tous systématiquement à une méthode unique : un certain nombre de tétaniques sont susceptibles de guérir sans injections intrarachidiennes ou intraveineuses par la seule sérothérapie sous-cutanée et intramusculaire, avec ou même sans anesthésie.

Vu :

LE DOYEN,
BALTHAZARD.

Vu :

LE PRÉSIDENT,
TANON.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLETY.

Bibliographie

1. ARCHAMBAUD et FRIEDMANN. — Sur la sérothérapie curative du tétanos. (*Presse Médicale*, 27 avril 1927).
2. AUDIBERT (Victor), TOINON et GUILLOT (de Marseille). — Guérison d'un tétanos grave par injection massive d'un sérum ancien. (*Gazette des Hôpitaux*, 31 août 1927).
3. AUVRAY. — Tétanos suraigu à la suite d'un avortement. (*Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Paris*, séance du 8 mars 1926).
4. BAZY. — *Société Nationale de Chirurgie* (séance du 3 juillet 1929).
5. BÉNÉDETTI. — La méthode de Dufour dans le traitement du tétanos. (*L'Art Médical*, n° 89, 15 février 1930).
6. BERGAMINI. — Prophylaxie et traitement du tétanos. (*Clinique Chirurgicale*, mars 1926, fasc. 3).
7. BERNARD. — Le traitement du tétanos confirmé par la sérothérapie associée à l'anesthésie générale. (*La Clinique*, n° 134, novembre 1929).
8. BLONDIN-WALTER. — Traitement du tétanos confirmé par l'avertine. (*Gazette Médicale de France*, 15 mai 1931, pp. 236-238).
9. BOINET-TURRIER et ISERNEIN. — Tétanos grave guéri par sérothérapie massive. (*Comité Médical des Bouches-du-Rhône*, juin 1927).
10. BRULÉ et LENÈGRE. — Guérison d'un cas de tétanos traité par la sérothérapie intrarachidienne sous chloroformisation. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 31 octobre 1930).

11. BRUN. — Le traitement du tétanos par la méthode de Dufour. (*Monde Médical*, 15 novembre 1932).
12. CHABERT (Roger) et Mlle GAYRAUD. — Tétanos aigu généralisé guéri par la sérothérapie intensive. (*Comité Médical des Bouches-du-Rhône*, juin 1926).
13. CLAVEL. — A propos du traitement du tétanos aigu généralisé. (*Lyon Médical*, 9 août 1931, p. 151).
14. COLE (Cambridge). — Le traitement du tétanos. (*The British Medical Journal*, n° 3720, 23 avril 1932, pp. 743-746).
15. COSTE. — Sur le traitement du tétanos. Statistique de l'Hôpital Claude-Bernard. (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 31 octobre 1930).
16. COUPUT (de Saint-Vrain) et FIEHRER. — *Monde Médical*, 15 janvier 1933.
17. COUTURAT. — L'anesthésie chloroformique au cours du tétanos. (*Thèse de Paris*, 1929).
18. DASCHER. — Traitement curatif du tétanos. Sérothérapie massive intraveineuse. (*Thèse de Paris*, 1927).
19. DESPLAS et POUMAILLOUX. — *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 4 nov. 1927.
20. DUFOUR et DUHAMEL. — *Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, séance du 27 mars 1925.
21. DUFOUR, WIDIEZ et CASTERAN. — *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 25 juin 1926.
22. DUFOUR et MOURRUT. — Deux nouveaux cas de tétanos rapidement guéri par injection intrarachidienne de sérum antitétanique au cours de la chloroformisation. (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 7 juin 1929).
23. DUFOUR. — Nouveau cas de tétanos chez un enfant guéri par injections intrarachidiennes de sérum associées à la chloroformisation. (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 15 nov. 1929).
24. GOÈRE. — *Tunis Médical*, 1922, p. 78.

25. GRALLET. — A propos du traitement du tétanos par la méthode de Bacelli au point de vue pathologie comparée. (*Société de Pathologie comparée*, 13 avril 1926).
26. GRENET et DELARUE. — Deux cas de tétanos généralisé guéris par la sérothérapie. (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 10 décembre 1926).
27. GUILLAIN et S. DE SÈZE. — Considérations sur l'évolution clinique et la thérapeutique d'un cas de tétanos grave guéri (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 24 oct. 1930).
28. HEUYER et Mlle PETOT. — Tétanos et injections massives de sérum antitétanique. (*Soc. de Pédiatrie*, 20 octobre 1925).
29. KAUFMANN. — Traitement du tétanos déclaré. (*Revue de Chirurgie*, mars 1931).
30. LABBÉ et ESCALIER. — Un cas de tétanos généralisé traité par le sérum antitétanique à haute dose et des injections intraveineuses de somnifène. Guérison. (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 8 juillet 1929).
31. LABIGNETTE. — Le traitement du tétanos confirmé. (*La Clinique*, mai 1932).
32. LAEWEN. — L'avertine dans le traitement du tétanos. (*Zentralblatt für Chirurgie*, 17 sept. 1926, pp. 2370-2377).
33. — Nouvelles données sur le traitement du tétanos par l'avertine. (*Zentralblatt für Chirurgie*, 28 janv. 28, pp. 194-201).
34. LE CLERC. — Le traitement du tétanos par la sérothérapie sous anesthésie générale. (*La Presse Médicale*, 24 janv. 1931, pp. 115-116).
35. LEENHART et REVERDY. — *Société des Sciences médicales et biologiques de Montpellier et du Languedoc méditerranéen*, séance du 5 févr. 1926.
36. LEENHART-CHAPTAL et Mme LOUJON. — *Siècle Médical* du 15 décembre 1929.

37. LEIBOVICI. — Pratique médico-chirurgicale, t. VIII, 1931. Masson, édit.
38. LEMIERRE. — *Société Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 15 juillet 1929.
39. LINDEMANN. — Sur l'emploi de l'avertine dans le tétanos. (*Zentralblatt für Chirurgie*, n° 21, 25 mai 1929).
40. LœPER. — *Société Méd. des Hôpitaux de Paris*, 26 juin 1925.
41. LOUVARD. — Le tétanos confirmé devrait guérir. La sérothérapie antitétanique et ses adjuvants. (*Le Médecin Français*, décembre 1922).
42. MANDL. — Efficacité de l'injection épidurale de cocaïne dans un cas de tétanos. (*Centralbl. f. Chirurgie*, 8 fév. 1924, n° 8).
43. MORENAS et SÉDAILLAN. — Action curative de la Sérothérapie massive dans le tétanos.
44. MOUCHET. — *Société de Chirurgie*, séance du 17 juillet 1926.
45. NICLOUX et YOVANOVITCH. — Nouvelle détermination de la teneur en chloroforme du système nerveux au cours de l'anesthésie. (*Société de Biologie*, 12 juin 1925).
46. PAGNIEZ, PLICHET et BOMPART. — Trois cas de tétanos traités par injection intrarachidienne de sérum sous chloroformisation (méthode de Dufour). (*Société Méd. des Hôp. de Paris*, séance du 24 octobre 1930).
47. PASGRIMAUD. — Le traitement du tétanos. (*Concours Médical Paris*, 16 janv. 1927).
48. PELISSIER et NEDELEC. — Acquisitions récentes sur le tétanos. (*Gazette des Hôpitaux*, 23 oct. 1926, p. 1365 ; 30 oct. 1926, p. 1397).
49. PETRIDIS. — Tétanos tardif guéri par des doses massives de sérum. (*Soc. Nationale de Chirurgie*, 24 juin 1925).

50. PHILIBERT. — Traitement du tétanos. (*Progrès Médical*, fév. 1925, n° 6).
51. PINOCHE. — Contribution à l'étude du traitement du tétanos. (*Thèse de Paris*, 1929).
52. POLONSKI (M.). — Contribution à l'étude du traitement du tétanos par les hypnotiques. (*Thèse de Paris*, 1927).
53. RAILLIET et BARRÉ (Reims). — *Archives médico-chirurgicales de Province*, oct. 1931, pp. 342-353.
54. RAVINA. — *Bulletin général de thérapeutique*, mai 1927.
55. ROBINEAU. — Sérothérapie intrarachidienne curative dans le tétanos aigu. (*Soc. Nat. de Chirurgie*, 14 oct. 1925).
56. SAADA. — Sérum antitétanique dans le tétanos généralisé. (*Soc. de Méd. et d'Hygiène du Maroc*).
57. SARRAZIN. — Contribution à l'étude de la sérothérapie à doses massives dans le tétanos confirmé. (*Thèse de Paris*, 1914).
58. SICARD. — Tétanos guéri par chloroformisation et sérothérapie. (*Soc. Méd. du département d'Oran*, séance du 16 janvier 1926).
59. SPANGI-GERO. — Le traitement du tétanos par l'injection hypodermique de liquide céphalo-rachidien. (*Schweizerische medizinische Wochenschrift*, 29 oct. 1927, pp. 1047-1048).
60. TEICHMANN (Munich). — L'anesthésie à l'avertine dans le tétanos. (*Munchener medizinische Wochenschrift*, 22 janv. 1932, pp. 135-137).
61. TIXIER et DE SÈZE. — *La Science médicale pratique*, décembre 1928.
62. TRABAUD et BAUER. — Deux observations de tétanos déclaré guéri par sérothérapie massive. (*Soc. de Méd. des Hôp. de Paris*, oct. 1924).
63. VILLARET, HAGUENEAU, WALLICH. — *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 23 janvier 1931.

64. WEISSENBACH et DREYFUS. — Mode d'emploi de la sérothérapie préventive et curative du tétanos. (*L'Hôpital*, n° 212 bis, 1928).
65. WIDAL, ROGER, TEISSIER. — Traité, t. II, art. « Tétanos ». (Masson, édit.)
66. WOLFF. — L'anesthésie à l'avertine dans le traitement symptomatique du tétanos traumatique (*Zentralblatt für Chirurgie*, août 1929).

TABLE DES MATIÈRES

I. — Introduction	11
II. — Le traitement de la plaie tétanigène	13
III. — La sérothérapie du tétanos	14
IV. — La médication hypnotique	18
V. — Les médications accessoires	24
VI. — Observations	25
VII. — Remarques thérapeutiques	47
Conclusions	53
Bibliographie	55



IMPRIMERIE SPÉCIALE
DE
MM. VIGOT Frères



